

**El sistema hidràulic
de sa Mola d'en
Vel·lar (Felanitx,
Mallorca)**

Jaume Murillo
Lluís Massanet
Bartomeu Salvà

Mayurqa
(2005), 30:
421-452

EL SISTEMA HIDRÀULIC DE SA MOLA D'EN VEL·LAR (FELANITX, MALLORCA)¹

Jaume Murillo Orfila*

Lluís Massanet Plantalamor**

Bartomeu Salvà Simonet***

RESUMEN: Sa Mola d'en Vel·lar es una elevación de unos 170 metros y de unos 1.750 m², situada al SW de la población de Felanitx. En la presente contribución se dan a conocer los resultados de una intervención arqueológica que tuvo lugar en 1993, a lo largo de la cual se pudo determinar la existencia de una serie de cubetas y canales excavados en la roca como parte integrante de un complejo sistema hidráulico de recogidas y decantación de agua. Este es un tipo de obra muy poco conocido en la cultura talayótica de Mallorca.

PALABRAS CLAVES: Mallorca, Cultura talayótica, Sistema hidráulico.

ABSTRACT: Sa Mola d'en Velar is 170-metre-high elevation covering an area of some 1750 m² to the southwest of Felanitx. This paper presents the results of an archaeological survey conducted in 1993, during the course of which the existence of a series of tray shapes and channels, excavated in the rock as part of a complex hydraulic system for collecting and decanting water, was discovered. This type of work has rarely been found in connection with Mallorca's Talayotic culture.

KEY WORDS: Mallorca, Talayotic culture, hydraulic system.

INTRODUCCIÓ

L'assentament de sa Mola d'en Vel·lar és un indret prou conegut des de molt de temps enrere. La primera referència escrita és la de Miquel Bordoi i Oliver, estudiós de la prehistòria de Felanitx (Salvà 1993). Aquest autor realitzà un recull de tot el que fins al moment se sabia del terme de Felanitx, incloent-hi una referència del jaciment que ens ocupa (Bordoi 1945, 35).

Però, a partir d'aquests moments, l'indret resta en l'oblit per a la investigació arqueològica, a part d'algun petit article, on es fa un recull de les restes que s'hi troben (Salvà 1990). Això tornà a canviar el 1989, quan un de nosaltres participà en la redacció

¹ Volem agrair l'inestimable ajuda de Magdalena Munar per la correcció del text.

* Investigador del Museu de Mallorca.

** Director del Museu de Menorca.

*** Professor Associat de la UIB <prehistoria2@hotmail.com>; Grup de recerca Arqueobalearear <www.arqueobalearear.com>.

de les cartes arqueològiques del Govern Balear.² Fou en aquesta ocasió quan ens adonàrem de la gran importància que aquest jaciment podia tenir per a la prehistòria de Mallorca, ja que hi observàrem un destacat sistema hidràulic. Per aquest motiu, l'estiu de 1993 s'hi realitzà durant cinc dies una petita intervenció arqueològica per conèixer quin era el vertader potencial de l'indret, per seguir posteriorment amb la investigació en aquell lloc.³ Els resultats foren sorprenents, però els problemes burocràtics, per una banda, i la falta de mitjans feren impossible continuar una tasca que prometia ser destacada. Així i tot, davant la impossibilitat de portar a terme excavacions continuades, engegàrem un projecte de prospecció molt intensa de tota sa Mola.⁴ Dividírem el turó en trams rectangulars, i rastrejàrem pam a pam tot el lloc. Els resultats, dels quals més endavant oferirem una petita mostra, foren realment espectaculars, demostrant-nos encara més que el lloc presentava grans perspectives per a la investigació.

A hores d'ara ha estat impossible continuar amb els estudis a sa Mola, i per això hem cregut convenient publicar els resultats de la intervenció de 1993.⁵

SITUACIÓ DE L'ASSENTAMENT

L'assentament de sa Mola d'en Vel·lar se situa a sa Mola de Felanitx (fig. 1), turó situat just al SW del nucli de Felanitx, l'elevació més alta fa 170 metres, la segona 135, la tercera 129 i la darrera 120. Sa Mola és d'una alçada no gaire important, però amb una extensió rellevant, d'uns dos km (1.750 metres) de llarg per un d'amplada màxima. La vegetació majoritària actual és la garriga oberta d'ullastres, encara que també s'hi poden trobar pins. De fet és un dels pocs indrets propers al nucli urbà de Felanitx que es conserven gairebé intactes de la ferotge destrucció que sofreix el municipi.⁶

Tant és així que nosaltres pensam que tota la zona és un vertader fòssil d'una part del territori de la prehistòria, ja no tan sols de Felanitx, sinó també de tota l'illa de Mallorca (fig. 1). Això és reafirmat per la realització d'una prospecció sistemàtica de la zona, que ha revelat un altíssim grau de troballes materials i restes arquitectòniques. En són exemple els abundants llocs d'habitació amb estructures, hipogeus d'enterrament, una potent murada i concentracions de ceràmiques, que cronològicament tenen un ventall que va de 1800 aC fins a època moderna. També s'ha de destacar l'existència d'un gran nombre de basses, algunes de naturals i la majoria retocades per l'home, que possiblement

² Projecte de Classificació i Protecció de Jaciments. Subvencionat per la Conselleria de Cultura del Govern Balear. Per l'Equip: B. Salvà, G. Pons, G. Porcel, M. Riera i F. Torres.

³ La codirecció d'aquesta intervenció, es portà a terme per B. Salvà, R. Pérez i C. Roca. A més de l'ajuda de M. Llinàs i M. Calvo.

⁴ La codirecció d'aquestes prospeccions es portà a terme per B. Salvà, R. Pérez i C. Roca. A més de la intervenció de M. Riera.

⁵ També s'ha d'esmentar que s'ha hagut de refer tota la planimetria de la zona excavada. Des d'aquí volem agrair a Toni, Llorenç, Biel Servera, Xesc Mates, Caterina Belenguer i Pere, tots estudiants de la UIB, la seva inestimable ajuda per confeccionar una planimetria que sense cap dubte planteja certes dificultats.

⁶ Les Normes Subsidiàries del municipi de Felanitx, i que a hores d'ara estan a punt d'aprovar-se, han desprotegit totalment sa Mola. No podem deixar de denunciar aquí els mètodes especulatiu de consum i destrucció del territori, en ser Mallorca un dels pocs, per no dir l'únic indret d'Europa, on no tan sols no es té cura del patrimoni arqueològic i natural, sinó que indrets ja protegits són desprotegits sense cap complex ni un.

serviren per poder abastar d'aigua a importants ramats de bestiar. Així i tot no sempre es pot assegurar que aquestes darreres siguin prehistòriques, ja que en la majoria de les ocasions no s'hi han trobat restes ceràmiques que puguin confirmar-ne la cronologia. Encara que la tècnica utilitzada per retocar la roca és, en moltes ocasions, la mateixa que trobarem al sistema hidràulic des Vel-lar.

DESCRIPCIÓ DE L'ASSENTAMENT

Si bé el sistema hidràulic és el principal objectiu del nostre escrit, pensam que és indispensable fer una breu descripció de tot el jaciment.

1. La necròpolis del Pretalaiòtic Final (fig. 2)

En primer lloc, cal destacar la necròpolis que al Pretalaiòtic Final s'estableix en aquest indret. Aquesta es concreta en sis hipogeus d'enterrament, tots dins el que és el recinte que ocuparà el poblat. Tots aquests ja han estat descrits (Salvà 2001, 65-66) i planimetrats (Salvà 2001, 152-153) anteriorment per un de nosaltres, però així i tot pensam que cal recordar-ne algunes de les característiques:

1. Cova de sa Baixada. Aquesta cova presenta un accés amb rampa, el qual, segurament i com indiquen les mosses a la roca, devia estar tapada per lloses. La cambra és de forma allargada i sòtil amb volta de mig punt. L'estat de conservació és molt bo. Les seves mesures són 7 x 2 m i 1,5 m d'alçada. L'orientació és S-E.
2. Cova de ses Mosques. És de planta quadrangular. Actualment s'ha utilitzat i encara s'utilitza com a sestador. L'estat de conservació és dolent. Les seves mesures són 5,10 m x 4,70 m i 2,30 m d'alçada. L'orientació és S.
3. Cova de sa Tanca I. Hipogeu de planta allargada amb angles arrodonits. L'estat de conservació és molt dolent. 2 m x 2,5 m i 1,5 m d'alçada.
4. Cova de sa Tanca II. Hipogeu de planta allargada. L'estat de conservació és molt dolent. Les seves mesures són 6,1 m x 4,9 m i 2,8 m d'alçada màxima. Orientació E.
5. Cova de sa Tanca III. Hipogeu de planta circular. L'estat de conservació és molt dolent. Les seves mesures són 3,1 x 2,9 m i 2 m d'alçada màxima.
6. Cova de sa Tanca IV. Hipogeu de planta irregular. L'estat de conservació és molt dolent. Les seves mesures són 7 m x 2,5 m i 2,5 m d'alçada màxima.

Aquests hipogeus presenten diferents graus de conservació, destacant la cova de sa Baixada, amb tots els seus elements arquitectònics en perfecte estat. La cronologia d'aquestes coves s'ha pogut conèixer gràcies als seus elements constructius, ja que en cap d'aquestes no es conserven restes de cultura material del moment de la seva construcció i primera utilització. De fet nosaltres pensam que totes foren reutilitzades als moments finals de la prehistòria, amb funcionalitats totalment diferents del seu origen.

2. Les restes d'època talaiòtica

Després d'aquesta primera utilització del lloc com a espai funerari, entram dins un segon moment, amb una readaptació de tot el jaciment i amb un canvi total de funció. Així i tot hem de dir que no podem saber de cap manera el moment en què es varen portar a terme les primeres remodelacions de l'indret, encara que sí que podem assegurar que fou

ja a l'època talaiòtica.⁷ És d'aquest moment del qual es poden individualitzar diferents elements destacats:

En primer lloc, trobam una murada d'uns 220 metres de llargada que delimita l'assentament al seu costat NE (fig. 3-A). Aquesta murada es troba en relatiu bon estat de conservació en alguns dels seus trams. La seva descripció només pot ser aproximada, ja que molts dels blocs de pedra de la part superior han caigut cap a l'exterior, formant un gran cúmul de runes que no deixa veure bé l'estructura. De fet, la runa en tapa la part inferior, i no coneixem com era el basament. A la segona filada s'aixequen uns ortostats de més d'un metre d'alçada en posició vertical, disposant-se sobre aquesta línia una altra filada de pedra en disposició horitzontal. En general es tracta d'una obra de molta qualitat, amb unes pedres molt ben treballades. No podem saber quina era la seva alçada, encara que en alguns indrets avui en dia encara conserva uns dos metres. Pel que fa al parament intern, no es pot veure res, ja que la terra el cobreix.

La murada es perd cap als extrems SE i NW. Així i tot hi ha alguns elements que ens fan pensar quina podria ser la forma general (fig. 3B). Per una banda, allà on s'acaba la murada segueix un mur modern, però sobre uns fonaments que en part pareixen prehistòrics. Aquesta gira als dos costats amb dos escaires i va cap al SW. El que val la pena remarcar és que dins aquesta zona delimitada per la paret de murada antiga i les modernes, hi trobam gran quantitat de ceràmica, i a l'exterior, no. A més els dos costats de la paret seca van a morir a un altre tram de la murada que delimita una bona part del costat SW, encara que aquest no està tan ben conservat.

Per tot el que hem esmentat anteriorment, podríem intuir que en època talaiòtica tindríem un recinte emmurallat, amb dos costats més llargs, d'uns 220 m, i uns altres de més curts, d'uns 50 m. La forma exacta, no la podem conèixer, però possiblement seria o bé rectangular o ovalada, ja que els escaires no es conserven. Aquest espai emmurallat delimitaria tota la zona més elevada del lloc (al voltant de 135 m). També cal destacar l'existència d'un fossar, que es localitza just davant el costat més ben conservat de la murada, és a dir el NE. Aquest es troba a la zona de més fàcil accés de tot el recinte. El fossar té uns 6 m d'amplada de mitjana i presenta una secció triangular, amb un escaire més recte vora el mur, i més inclinat cap a l'exterior. No podem conèixer quina és la seva extensió ni profunditat real, ja que en bona part està reblit de les pedres de la murada. Aquest element és realment molt estrany en el món prehistòric mallorquí i, si no fos per la seva perfecta adequació amb la murada, fins i tot es podria dubtar de la seva cronologia. Encara que no es pot assegurar del tot, nosaltres pensam que murada i fossar són contemporanis, això no es podrà comprovar amb total seguretat fins que s'excavi.

Un altre aspecte a destacar és que, si bé la murada i els seus límits més o menys queden clars, no és així amb el que podria haver-hi dins l'espai emmurallat, ja que la major part d'aquest és un roquissam, on només hi ha cocons; i la resta encara no s'ha excavat, i per ara no presenta cap evidència d'estructures.

El sistema hidràulic que descriurem més endavant depassa àmpliament el recinte emmurallat pel seu costat SW. Aquest fet ens obliga a pensar que no és contemporani de les murades i, per tant, podria ser anterior o posterior.

⁷ S'ha de pensar que la intervenció arqueològica que es portà a terme en aquest indret no ens permet veure més que una lleugera mostra del que és l'assentament, i de cap manera un estudi exhaustiu, que és el que seria necessari per poder parlar dels diferents moments en què es construïren les estructures o el mateix sistema hidràulic.

Pel que fa a altres elements estructurals, es poden intuir algunes línies de murs sense una clara identificació, i que possiblement marquen estructures prehistòriques, sense una funció determinada. Cal destacar tres edificis de molt reduïdes dimensions, amb una planta quadrangular a l'interior i també a l'exterior, però amb els caires arrodonits. A la cambra interior s'hi accedeix per un corredor d'un metre de llargada, i 0,50 d'amplada. Aquestes restes no s'han excavat, i només se'n conserven uns 20 cm d'alçada. És per això que tant la seva funció com la seva cronologia, s'han de tenir amb moltes reserves.

La resta d'estructures que podem localitzar en aquest lloc són molt més recents, i relacionades amb pràctiques ramaderes, segurament d'època contemporània o, a tot estirar, moderna. De fet fins fa pocs anys encara hi havia ovelles que pasturaven a la zona, i que aprofitaven l'aigua acumulada a les cisternes prehistòriques per poder beure tot l'any.

DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA HIDRÀULIC

Com ja hem esmentat abans, ha de quedar clar que nosaltres no pretenem fer en cap moment una descripció completa d'un sistema realment molt gran i complex (fig. 4). Per tant, tant les estadístiques com les descripcions que ara es faran, només s'han realitzat sobre les evidències de la zona excavada, i del que es pot veure a simple vista a la resta de l'assentament.

En general parlem del fet que el sistema ocupa gairebé tot el recinte que possiblement estava emmurallat. Però a més recordem que el complex de recollida d'aigües l'ultrapassa àmpliament pel seu costat SW, sent, per tant, la seva extensió total de 100 metres d'amplada, i 250 de llarg. Pensam que la recollida d'aigua ja devia començar, i com és evident, de la part més alta del lloc, a 135 metres d'alçada. A partir d'aquí va baixant amb tres grans esglaons, dels quals el primer i el darrer tindrien una pendent relativament suau, i el segon una de molt pronunciada. L'evidència que el sistema s'inicià al punt més alt, a més de la lògica, ens és marcat per les cisternes i els cocons, que ja trobam a la part més elevada.

Finalment comentam les característiques de la zona excavada, la qual és una minúscula cata de la manera com podria ser tot el conjunt (fig. 4 i 5). En concret parlem d'una zona distribuïda en quatre grans sectors de tres metres de llarg per set d'amplada, menys el darrer, que fa quatre metres de llarg. Així i tot la planimetria que presentam engloba una bona part de la zona més baixa del coster i que excedeix l'excavació, ja que hem pensat que és necessària per entendre millor el sistema. La planimetria presenta una distància d'uns 18 metres, amb una primera pendent molt acusada, la qual en una distància de 8 metres, presenta un desnivell de 5 metres. La resta dels metres dibuixats en canvi, tot i ser d'una distància molt més gran, presenta un desnivell de només 4 metres. En total tenim uns 18 metres, amb un desnivell total d'11 metres.

1. Elements del sistema hidràulic

En primer lloc hem fet una divisió dels elements que formen part del sistema, i que es concreta en: cocons, cisternes,⁸ basses i reguerons. Aquí no parlem de les baixades que

⁸ No parlarem dels grans pous amb rampa o escala de Menorca, ja que en primer lloc pareix que se circumscriuen a Menorca i que, a més, són d'una tipologia i unes mesures molt diferents d'aquelles de que parlem. Alguns exemples serien: na Patarrà, Binimaimut, Forma, Cales Coves, Macarelleta i Alcaidús.

fa la mateixa penya i que són elements totalment naturals, però que tenen el seu pes molt important en la recollida de líquids. Aquest aspecte es tindrà en compte en l'explicació que farem del funcionament del sistema.

A continuació exposam el que nosaltres entenem per cada un d'aquests elements:

1. Cisternes: aquestes en moltes ocasions han estat anomenades a la bibliografia d'arqueologia de les Balears com a sitjots. Es tracta d'una excavació a la roca viva i que presenta un coll estret, i un eixamplament posterior de forma més o menys esfèrica. La forma final és com la d'una pera. La profunditat i la capacitat d'aquestes cisternes és molt variada, encara que mai petita, o almenys pel que fa a sa Mola. Així i tot, en cap de les localitzades al jaciment no n'hem pogut determinar amb total exactitud les dimensions, ja que o bé estan plenes d'aigua, o de terra i pedres. Elements similars, els trobam en llocs com Son Sunyer i s'Hospitalet, a Mallorca, o Torre d'en Galmès, Torelló i Sant Agustí a Menorca.
2. Bassa: hem caracteritzat amb aquesta denominació unes estructures que en ocasions són rectangulars i en altres quadrangulars. Es tracta d'excavacions a la roca viva molt més amples que profundes, sense superar mai el metre de profunditat. Així i tot s'ha d'esmentar que no sempre tenen tots els costats tancats, i això pot ser pel fet que, a part de la seva estructura, es completava amb obra (pedres, argila...).
3. Cocons: són de molt els elements més abundants de tot el jaciment. Ens referim a excavacions a la roca, o bé a enfonaments naturals de la roca. La seva varietat és molt ampla, i fuig dels nostres límits fer-ne una acurada tipologia. Així i tot hi ha una divisió molt clara entre els que són artificials, alguns dels quals amb una factura realment extraordinària, els naturals i els lleugerament retocats.
4. Finalment hem de destacar un element que, si bé és menys espectacular, és molt important dins el sistema hidràulic. Ens referim als reguerons picats a la roca, i que allà on les costes de la penya natural no concorden amb les necessitats requerides serveixen per conduir l'aigua en la direcció i força necessàries.

Possiblement el sistema hidràulic requeria molts més elements que avui en dia no podem trobar, almenys sense excavar. Ens referim a elements estructurals de construcció i que no s'excavaren a la roca, com parets, o altres enginys, de fusta. Així i tot i sobre els elements constatables arqueològicament, n'hi ha alguns que pensam que val la pena destacar, i que amb posterioritat ens serviran per il·lustrar les conclusions.

De tots els elements del sistema hidràulic, els que més destaquen són clarament els cocons amb un 70% del total, seguits de lluny per reguerons i basses amb un 11% i finalment per les cisternes, només amb un 8% (gràfic 1). Aquestes dades ens mostren una clara tendència que el cocó sigui l'element més utilitzat de tot el sistema.

Una altra dada a destacar és que els brocs, les ranures que actuen com a sobreexidors, si bé existeixen, no sempre serien útils, ja que, de fet, de tots els cocons, només un 15% presenten aquest element (gràfic 2). Això ens indica que segurament els costats per on devia sortir l'aigua sempre serien més baixos, ja de forma intencionada, evitant d'aquesta manera que s'hagués de realitzar més feina de la necessària, encara que la presència de brocs també pot respondre a funcionalitats específiques.

Pel que es refereix al treball dels elements estructurals (fig. 7 i 8), queda clar que de forma general els elements artificials són majoritaris, encara que els naturals no són pocs, i són els menors els naturals o només retocats lleugerament.

Això el que ens ensenya és que, si bé en la relació que nosaltres hem fet predomina el treball artificial, la diferència amb els elements naturals és poc important (gràfic 3). Segurament, el que es va fer va ser aprofitar una baixada d'aigua que ja funcionava de forma natural i adaptar-la a les necessitats dels constructors.

2. El funcionament

El funcionament integral de tot el sistema és a hores d'ara totalment impossible de conèixer, entre altres motius perquè no s'ha excavat en la seva totalitat. Així i tot podem fer una descripció del comportament del sistema quan hi ha aigua o líquid suficient per córrer. En el nostre cas hem pogut observar què és el que passa un dia de pluja. És per això que sí que podem parlar amb total seguretat de quines són les passes que segueix el flux d'aigua quan aquesta cau de forma natural. Possiblement el sistema de recollida es pot extrapolar a tot el jaciment, però d'aquest punt en parlarem en segona instància.

El primer que es pot veure és que l'aigua vessa des del sector 0 i bota de cap al sector 1 (fig. 6). Aquí és on l'aigua per primera vegada minva la velocitat, ja que la roca i els diversos cocons actuen com a fre a l'impuls de la baixada. A continuació i pels diferents reguerons i petits cocons, més naturals que no artificials, l'aigua torna a agafar molt d'impuls, passant tot el sector 2 amb rapidesa. Amb posterioritat, i ja al límit del sector 2, torna a trobar un fre important, que es reflecteix en els cocons 2 i 3, i que assumeixen part de l'aigua, creant un primer estancament, que fa que quan aquesta cau en el darrer metre abans d'arribar al sector 3, ja hagi moderat la seva velocitat, i a més hagi perdut brutícia. És en aquest darrer sector on és reconduïx gràcies als retalls, cocons i reguerons cap a les grans cisternes i basses que trobam ja al sector 4.

Aquesta visualització del comportament que té l'aigua un dia de pluja, el que ens ha possibilitat és veure que el sistema presenta una sèrie d'avantatges, si el que es pretenia era recollir aigua o controlar líquids. Aquests són:

- A. Recollir el màxim d'aigua possible els dies de pluja, ja que la recollida, si com pareix, es feia en tot el jaciment, era de gran magnitud, i per tant podríem parlar d'un emmagatzematge regular d'aigua.
- B. El treball a la roca, i sobretot els retalls al coster natural, el que possibiliten és que el flux no agafi una velocitat incontrolable. De tal manera que en esglaons regulars l'aigua es veu obligada a frenar el seu impuls i, per tant, possibilitarà la màxima acumulació posterior.
- C. Els cocons, sobretot els més treballats, podrien tenir una funció, en primer lloc de contribució a frenar l'aigua, i per altra banda de filtre i, per tant, de neteja de l'aigua, que segurament portaria terra, branques o altres elements no identificats. Així i tot hem de pensar que possiblement tota la zona estava en un estat molt més net que en l'actualitat i sempre a punt per recollir aigua.
- D. Finalment el darrer esglaó del coster rocós permet aturar el màxim l'aigua, i que aquesta amb una pendent ja molt més suau es reparteixi, i reconduïxi amb cocons i canaletes a les diverses cisternes i als dipòsits.

LA CULTURA MATERIAL I LA SEVA CONTEXTUALITZACIÓ

Cap dels autors que citen els diferents elements hidràulics o s'hi refereixen, ja siguin pous, pedreres o sistemes d'aigües d'època talaiòtica, no parla en concret de les restes ceràmiques trobades als voltants d'aquests indrets. Això segurament no és per manca de troballes, sinó per la poca atenció a l'anàlisi concreta d'aquests sistemes d'aigües, que dins el marc d'una excavació resulta un espai «col·lateral» i podríem dir que secundari (Rosselló Bordoy, G. 1980,1983,1984; Plantalamor i Massanet, L. 1991; Salvà, B. 2001).

A sa Mola d'en Vel-lar, tampoc no podem dir que se'n puguin treure gaire conclusions de l'excavació i la neteja de l'any 1993. Aquests treballs no foren del tot

exhaustius, per manca de temps i sobretot de pressupost, així i tot, a continuació s'ofereix un recull del que es trobà.

Per començar, s'ha de dir que la zona té molt poca potència de terres, la roca és omnipresent i el seu perfil de coster provoca que la terra que baixa amb la pluja s'endinsi dins els pocs amagatalls que troba en el seu esclavissar, així doncs, ens trobam que els racons, canals i cocons repicats a la roca guarden al seu interior les restes ceràmiques que per una raó o altra varen restar enterrades. Aquestes les trobam en la major part molt rodada i desgastada, cosa lògica, d'altra banda, a causa de l'orografia del terreny. No es troba en nivells classificables estratigràficament, sinó com hem dit abans, «refugiada» als racons i xaragalls del terreny amb pendent rocós. Així podem establir que les restes arqueològiques, i sobretot la ceràmica susceptible d'identificar és una mostra superficial de l'activitat duta a terme en aquest indret, que amb una nova excavació podria posar al descobert tot l'engranatge del sistema de recollida, canalització i emmagatzematge d'aigua.

1. La ceràmica

La ceràmica recollida a l'excavació és de difícil ubicació a causa de la peculiar estratigrafia que conforma el sistema hidràulic, el vessant pronunciat de molts dels trams provoca una constant esclavissada de terres i materials, aquesta circumstància ens porta a la interpretació que el cúmul de materials —sobretot els ceràmics—, estiguin concentrats majoritàriament a la part baixa del sistema de recollida d'aigua (sectors 3A i 3B), i que les ceràmiques, els ossos, calç..., que trobam en altres sectors són producte d'acumulacions diverses.

Tots aquests materials susceptibles de dibuixar i identificar, són els que a continuació ressenyam, identificats dins cada un dels sectors excavats.

1.1. La ceràmica per sectors

1. Sector 0A (fig. 9)

La majoria de fragments són de ceràmica d'importació amfòrics, amb alguns petits fragments de ceràmica talaiòtica.

2. Sector 0B

10 fragments de ceràmica talaiòtica informe. 20 fragments de ceràmica d'importació informes, majoritàriament amfòrics.

3. Sector 1A (fig. 10)

Fragments informes de ceràmica punicoebusitana. Fragments informes de ceràmica talaiòtica. Una dent i un queixal d'animal. Una ansa de ceràmica moderna.

Fragments siglats i dibuixats: (1A) vora talaiòtica de 22,6 cm de diàmetre (2-A), vora talaiòtica de 10,4 cm de diàmetre (3A), vora punicoebusitana de 14 cm de diàmetre.

4. Sector 1B (fig. 11)

Diversos fragments de ceràmica talaiòtica molt rodats. Diversos fragments de ceràmica púnica. Entre els quals, un fragment d'àmfora P16 i un altre d'una P17.

Fragments siglats i dibuixats: (1-1B) vora talaiòtica de 18 cm de diàmetre; (2-1B) base talaiòtica de 23 cm de diàmetre; (3-1B) base talaiòtica de 17,4 cm de diàmetre; (4-1B) base talaiòtica de 9 cm de diàmetre; (5-1B) vora talaiòtica de 19 cm de diàmetre; (6-1B) vora talaiòtica de 8,2 cm de diàmetre; (7-1B) vora talaiòtica de 15 cm de diàmetre; (8-1B) vora

talaiòtica de 8 cm de diàmetre; (9-1B) vora talaiòtica de 18,4 cm de diàmetre; (10-1B) vora punicoebusitana de 16,4 cm de diàmetre.

5. Sector 2A

Diversos fragments de ceràmica talaiòtica molt rodats i fragmentats. Diversos fragments de ceràmica d'importació, alguns fragments d'àmfora, un dels quals pertany a una de grecoitàlica. Diversos fragments de ceràmica vidriada d'època moderna.

Fragments siglats i dibuixats: (1-2A) vora talaiòtica de 12,4 cm de diàmetre; (2-2 A) vora talaiòtica de 12,4 cm de diàmetre; (3-2A) vora talaiòtica de 6 cm de diàmetre.

6. Sector 2B (fig. 12)

Un fragment de vora d'àmfora punicoebusitana molt deteriorada. Un fragment de gerra punicoebusitana. Un fragment de sílex. Una copinya.

Fragments siglats i dibuixats: (1-2B) vora talaiòtica de 25 cm de diàmetre; (2-2B) vora talaiòtica de 24 cm de diàmetre; (3-3B) vora talaiòtica de 28 cm de diàmetre.

7. Sector 3A (fig. 12 i 13)

Fragments de grans recipients talaiòtics i amfòrics d'importació.

Fragments siglats i dibuixats: (1-3A) vora talaiòtica de 27 cm de diàmetre; (2-3 A) vora talaiòtica de 21 cm de diàmetre; (3-3A) vora talaiòtica de 30,4 cm de diàmetre; (4-3A) vora talaiòtica de 42 cm de diàmetre; (5-3A) vora talaiòtica de 23 cm de diàmetre; (6-3A) vora talaiòtica de 13,2 cm de diàmetre; (7-3 A) vora talaiòtica de 19,4 cm de diàmetre; (8-3A) vora talaiòtica de 18 cm de diàmetre; (9-3 A) vora talaiòtica de 18,2 cm de diàmetre; (10-3 A) vora talaiòtica de 27cm de diàmetre; (11-3 A) base talaiòtica de 9 cm de diàmetre; (12-3A) base talaiòtica de 13,4 cm de diàmetre; (13-3 A) vora àmfora grecoitàlica de 14cm de diàmetre; (14-3A) vora àmfora grecoitàlica de 18,4 cm de diàmetre; (15-3A) vora àmfora de 12 cm de diàmetre; (16-3A) vora àmfora de 16 cm de diàmetre; (17-3A) vora àmfora punicoebusitana de 13 cm de diàmetre; (18-3A) base kalatos 9 cm de diàmetre; (19-3A) base àmfora de 5 cm diàmetre; (20-3A) vora talaiòtica de 21 cm de diàmetre; (21-3A) vora talaiòtica de 16,8 cm de diàmetre.

8. Sectors 4A i 4B

En aquests dos sectors la ceràmica és superficial i molt mesclada, es troben fragments d'ansa d'àmfora, de gerres informes grecoitàliques i punicoebusitanes, així com fragments de ceràmica talaiòtica.

1.2. Estudi sobre la ceràmica

Es varen excavar tres cocons, un d'exterior amb fragments molt rodats i desgastats de ceràmica amfòrica, un al sector 1A amb dos fragments d'anses talaiòtiques, un fragment informe d'àmfora i un de ceràmica moderna i el tercer al sector 4A, on només es trobà calç.

Per concloure, volem deixar clar que l'únic que fem és oferir una visió molt general de les troballes, sobretot per poder identificar quins són els indrets amb màxima acumulació de material, i que, com ja hem dit, es troben a la part baixa del coster, i també per tenir una mínima idea de la cronologia.

En primer lloc les formes ceràmiques que hem localitzat són tan poques que pensam que no es pot fer cap estudi seriós de produccions, i també les formes ceràmiques d'importació identificades són tan poc representatives que qualsevol conclusió seria falsa. Ara bé sí que val la pena ressaltar que una gran majoria de les formes ceràmiques són de material indígena, en concret un 80%, i que les importacions es redueixen a un 20% del total (gràfic 4). Això ens reflecteix una clara utilització dels atuells autòctons.

La cronologia de les restes ceràmiques es pot aproximar gràcies a les poques peces d'importació que hem pogut identificar de forma clara. En concret parlem de 4 vores d'àmfora del Tirrè (grecoitàliques), i 4 vores d'àmfora punicoebusitana, 3 P/17 i 1 P/16. Pel que fa a la producció de les àmfors grecoitàliques, es comença a fer cap a finals del segle IV aC fins al segle II aC, encara que a les Balears no arriben fins a finals del segle III aC - inicis del segle II aC. Pel que fa a les àmfors P/17 i P/16, presenten una cronologia centrada sobretot al segle II aC. A més també s'han localitzat dos fragments de ceràmica campaniana de vernís negre. Totes aquestes dades ens donen un ventall cronològic que gairebé amb tota seguretat abraça tot el segle II aC. Per tot això nosaltres pensam que seria aquest el darrer moment d'ocupació del jaciment, o almenys de la utilització del sistema hidràulic. Fins i tot podríem pensar que per ventura acabà la seva funció amb la conquesta romana, el 123 aC. De totes formes, ha de quedar ben clar que de cap manera parlem d'un final violent o sobtat, ja que no hi ha cap indicatiu de destrucció.

2. *El sílex*

S'hi han localitzat diversos fragments de sílex, que no són més que restes de talla, sense cap possible eina clara. Així i tot, el seu aspecte i les característiques de la pedra ens fan pensar, gairebé amb tota seguretat, que es tracta de sílex de Son Mesquida, a uns tres quarts de quilòmetre de sa Mola. Sílex, per cert, de molt mala qualitat.

3. *Moneda*

S'hi ha trobat una moneda de reduïdes dimensions, que no s'ha pogut identificar a causa del seu mal estat de conservació i a la falta de mitjans per a la restauració. Les seves mides són d'1,3 cm de diàmetre i 0,10 cm de gruix, amb un pes de 4 grams.

4. *Calç*

Al cocó número 2 es va trobar gran quantitat de calç. Per comprovar amb tota seguretat que es tractava realment de calç, vàrem fer reaccionar el material amb àcid clorhídric, en concret amb una dissolució d'un 17,50%.⁹

5. *Fauna*

Durant l'excavació no es va trobar gairebé cap resta de fauna, només alguns fragments d'os llarg d'ovicaprí, i una dent de la mateixa espècie. A més d'algunes copinyes. Però pensam que és molt significativa l'evidència gairebé negativa de la troballa de restes faunístiques. Pareix increïble que en un jaciment que no té funció funerària, no es trobin més restes de fauna que els que caben als dits d'una mà. Això ens fa dubtar molt que, almenys pel que fa a la zona excavada, s'hi portassin a terme activitats de tipus domèstic. De fet, fins i tot podem afegir que això és gairebé impossible.

⁹ Hem d'agrair l'inestimable ajuda del Seminari de Ciències de l'IES d'Alcúdia, i sobretot del seu cap, Jaume Joan Calafat Quetgles.

CONCLUSIONS

Els autors que han tractat el tema no han profunditzat en la temàtica hidràulica a causa dels problemes ja esmentats i, també per manca d'estudis i investigacions fins a hores d'ara inabastables, com podrien ser: estudis de pluviometria històrica, dessecacions d'altres èpoques, aiguamolls desapareguts, reconducció de torrents. De totes formes, sistemes pareguts al de sa Mola, els trobam en indrets com el poblat de Torre d'en Galmés a Menorca. Així i tot i per a la zona que estudiem, sí que se n'han fet alguns intents, tant des de punts de vista purament geogràfics (Rosselló 1968), com arqueològics (Salvà 2001). Al darrer treball citat es fa un estudi exhaustiu de les possibilitats hidràuliques de la zona de Felanitx; encara que aquest se centra al Pretalaiòtic Final, no pensam que variàs gaire al Talaiòtic. Les conclusions del treball plantegen l'explotació sistemàtica de tots els recursos hídrics, amb un clar i profund coneixement de l'ecosistema per part dels seus pobladors. Així l'escassetat d'aigua, si bé és un mal endèmic a les Balears, i més al Llevant, on les fonts permanents són gairebé inexistentes, no pareix que fos un problema gaire important per a les comunitats prehistòriques. Això és a causa que, si bé quasi no hi ha cap font, sí que s'exploten corrents d'aigua estacionals com torrents i albellons, i també d'altres permanents com basses d'aigua estancada. Això juntament amb una recollida d'aigua de pluja puntual als poblats segurament degué ser més que suficient per a l'abastament dels humans i del bestiar (Salvà 2001).

Aleshores, què significa tot el sistema que documentam a sa Mola d'en Vel-lar? El que pareix, que sí que es veu ben clar, és que era per fer córrer l'aigua o algun líquid? Bé, les possibilitats són diverses, i ja que fins al moment no s'han portat a terme excavacions en extensió, l'únic que podem fer és plantejar diverses possibilitats:

1. Sistema de recollida d'aigua

Aquesta és una de les opcions més clares, ja que tenim tot un sistema de cocons (fig. 7), cisternes i reguerons que demostren clarament que per allà hi varen circular líquids. A més si fos per a la recollida d'aigua, es podria explicar el perquè de tants i tants de petits cocons, indrets on l'aigua cada cop que s'hi abocàs podria dipositar part de la brutor que portàs, i així anar sent cada cop més neta, fins a arribar a les grans basses i cisternes de baix. A més els successius esglaons rocallosos, naturals o bé artificials, fan que l'aigua no s'esllavissi tan ràpidament, i que, per tant, se'n pugui recollir el màxim possible. Aquesta finalitat pareix del tot clara en el sistema de Torre d'en Galmés, ja que els cocons i reguerons condueixen a un hipogeu d'època de les navetes reconducció com a dipòsit d'aigua.

A més la troballa de calç a l'interior d'alguns dels cocons ens fa pensar en la possibilitat que aquest producte s'utilitzàs com a potabilitzador, com de fet s'ha estat fent fins fa molt poc al camp mallorquí.

El perquè de tanta d'aigua en un lloc concret, i per a una gent que, com ja hem dit anteriorment, pareix que té més que solucionats els seus problemes d'aigua, és una pregunta a la qual a hores d'ara no podem contestar. Produccions artesanals no constatades, reguiu... Així i tot, les poques evidències que fins ara tenim d'economia no ens permeten optar per l'opció de la dedicació de l'aigua al cultiu, per una banda perquè no s'ha documentat mai res que ens ho faci pensar (Hernández et al. 2002); i per l'altra, perquè l'aigua per regar de forma permanent ha de ser molta més de la que es pugui recollir al Vel-lar.

2. Adob de pells

Aquesta és una opció que pensam que pot ser creïble, i que a més no contradiu l'anterior. Pareix clar que hi ha una recollida d'aigua, però el fet que s'utilitzi una pendent tan important i l'evidència de l'alternança de cocons circulars, cisternes i basses quadrangulars, ens ho podria confirmar. Així, i agafant com a referència altres estudis dels adobadors actuals del Marroc (Jemma 1990), les similituds amb el sistema de sa Mola d'en Vel·lar són molt destacades.

En primer lloc i com es pot veure al plànol dels adobadors de Marraqueix, només a primera vista ja són clares les similituds. Sempre pensant que la planimetria del Marroc és d'un adobador complet, es pot observar com hi ha cocons, cisternes, pous, basses quadrangulars i canaletes. En el sistema marroquí es documenten clarament diferents espais amb funcionalitats diverses, com forats rodons per amarrar les pells amb elements que podrien més aviat la carn i les venes de les pells (fems de colom), i altres de quadrangulars que és on es premen les pells, i finalment basses quadrangulars, on es mesclen les pells amb calç per poder adobar-les millor i més ràpidament. Els grans dipòsits d'aigua i les canaletes serveixen perquè l'aigua neta corri i vagi a fosses per passar-hi les pells. A més, també existeixen coincidències amb el fet que el percentatge de forats rodons és molt més alt que el de quadrangulars.

Les similituds amb el sistema de sa Mola, pensam que són més que evidents, a més no tan sols ens trobam amb elements estructurals molt clars i relacionats, sinó també amb altres elements, com pot ser, per exemple, la calç, molt necessària en tot el procés d'adob de les pells.

Aleshores i com a vertadera conclusió podríem deduir que ens trobam en un espai on, almenys durant gairebé tot el segle II aC i, per tant, en un moment anterior a la conquesta romana, els talaiòtics de sa Mola d'en Vel·lar creen un gran complex artesanal on s'adobarien pells d'animals. Per això segurament és que es fan tots els retalls, i modificacions a la roca, la qual ja presenta una pendent de forma natural, fet que el fa un lloc idoni per a les necessitats que sorgiren a la comunitat de sa Mola. De fet pensam que segurament aquest complex es fa sobre un jaciment més antic, clarament enmuradat, i que en un primer moment degué tenir una funció molt diferent, possiblement militar o de control del territori, com així ho reflecteixen la murada i el fossar.

Però en un moment indeterminat, les noves necessitats econòmiques de la comunitat que viu al lloc o en altres jaciments propers decideixen modificar tot l'indret i crear tot el sistema ja esmentat. Aquest, recull l'aigua de les pluges i l'emmagatzema, per poder així tenir-ne en quantitat suficient per poder treballar les pells. Aquestes segurament s'adobaren amb productes similars com els del Marroc, com ho podria demostrar la calç trobada.¹⁰

Hem de dir que ha de quedar ben clar que l'únic que aquí hem pretès és mostrar unes evidències arqueològiques, tant estructurals com a nivell de troballa de materials. La funcionalitat del lloc ha de quedar només com una futura hipòtesi de treball a confirmar amb una acurada excavació; com hem repetit fins a l'extenuació només és un estudi sobre una zona del jaciment.

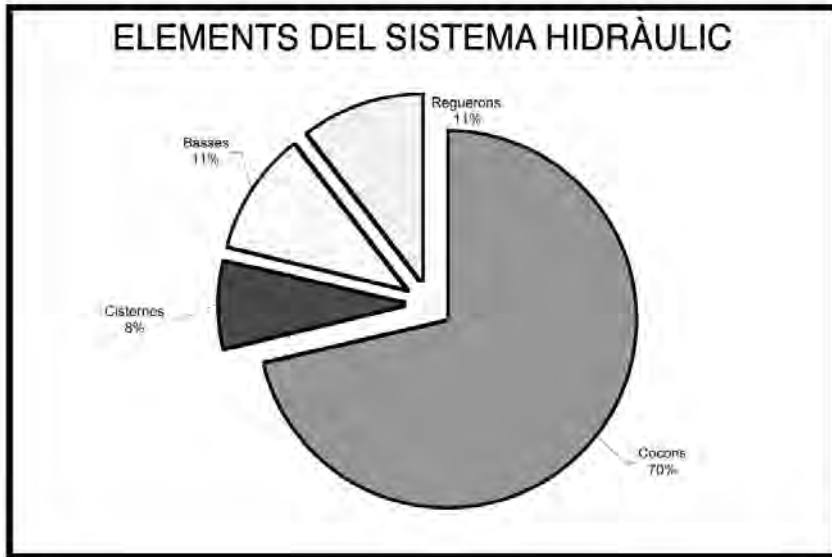
¹⁰ Hem d'agrair la inestimable ajuda del Departament de Ciències Naturals de l'IES d'Alcúdia, i sobretot del seu cap, Jaume Calafat, per assegurar-nos que es tractava de calç.

De totes formes, nosaltres pensam que l'augment de l'activitat econòmica a gran escala als darrers moments del món talaiòtic és més que clara, basta veure les grans quantitats de ceràmica i activitats artesanals que s'enregistren en diferents indrets de l'illa de Mallorca, com és el cas de Son Fornés, es Turó de ses Abelles, es puig de sa Morisca, etc. Aquest fet possiblement s'ha de relacionar amb un augment de la pressió social d'un sector de la població, que sense cap dubte dóna impuls a una producció de diferents productes, no tan sols per al mercat illenc, sinó també per a l'exterior. Aquest excedent abasta comerciants, cada cop més nombrosos i que cada cop demanen més, formant un cercle en el qual les elits indígenes segurament entren gustosament per incrementar la pressió sobre la resta de la població. Aquest sistema no desapareix, sinó que canvia d'orientació amb l'arribada directa dels romans, i per això possiblement sa Mola d'en Vel-lar perd la seva funció econòmica i social, coincidint amb l'arribada d'aquests darrers.

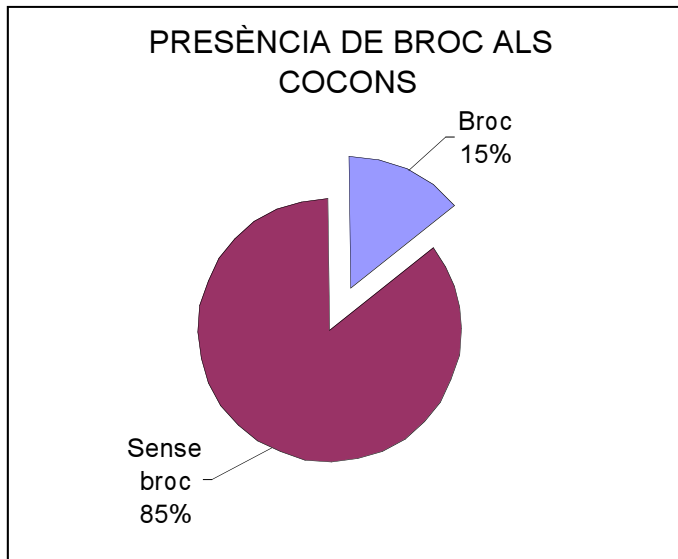
BIBLIOGRAFIA

- BARCELÓ, M. [et al.] (1998): *Arqueología medieval en las afueras del «medievalismo»*. Barcelona.
- BARCELÓ, M.; KIRCHNER, H. (1995): *Terra de Falanis. Felanitx quan no ho era. Assentaments andalusins al Territori de Felanitx*. Palma.
- BORDOI OLIVER, M. (1945): *Prehistoria y protohistoria felanigense*. Felanitx.
- CARTAILHAC, E. (1892): *Monuments primitifs des Iles Balears*. Toulouse.
- CERDÁ, D. (1971): «Economía antigua de Mallorca», a Mascaró, J. (coord.) *Historia de Mallorca*, Palma, pàg. 417-448.
- DARDER PERICÀS, B. (1915): *Estratigrafía de la Sierra de Levante de Mallorca (Región de Felanitx)*. Madrid.
- FONT, B.; MASCARÓ, J. (1962): *Tipología de los monumentos megalíticos de Mallorca*. Serie talaiot. Palma.
- GASULL, J.; LLULL, V.; SANAHUJA, M. E. (1984): *El poblado talayótico de Son Fornés (Mallorca): Ensayo de reconstrucción socioeconómica de una comunidad prehistórica*. «B.A.R. International Series, 209». Oxford.
- GASULL, J.; SALVÀ, B.: *L'opofitament de les aigües per part de les poblacions anteriors a l'ocupació àrab-berber*. Inèdit.
- GOMILA CIREROL, A. (1950): «Na Patarrà». *Revista de Menorca*. Maó.
- GUERRERO AYUSO, V. (1997): *Cazadores y pastores en la Mallorca Prehistórica*. Palma.
- HERNÁNDEZ-GUASCH, J.; NADAL, J. ; ALES, A. (2002): «Economic strategies and limited resources in the Balearic Insular Ecosystem: the myth of an indigenous animal farming society in the first millennium BC». A Waldren, W. H. & Ensenyat, J. A. (ed.), *World Islands in Prehistory. International Isular Investigations*. (V Deia International Conference of Prehistory), BAR International Series 1095, Oxford: 275-290.
- JEMMA, D. (1990): «Les tanneurs de Marrakech», a *Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques*. (Organisme de Cooperation Scientifique en Algerie) Memoires du C.R.A.P.E. XIX.
- KIRCHNER, H.; NAVARRO, C. (1993): «Objetivos, métodos y práctica de la Arqueología Hidráulica». A «*Arqueología y Territorio Medieval* núm. 1. Actas del Coloquio «Problemas en Arqueología Medieval». pàg. 159-182.
- LLULL, V. [et al.] (1999): *La cova des Càrritx y la cova des Mussol. Ideología y sociedad en la prehistoria de Menorca*. Barcelona.
- MASCARÓ PASSARIUS, J. (1974): «Antiguos depósitos de agua de las Islas Baleares», a *XI Congreso Nacional de Arqueología*. Madrid.
- PERICOT GARCIA, L. (1967): «Un posible paralelo a Na Patarrà», a *X Congreso Nacional de Arqueología*. Maó: 38.

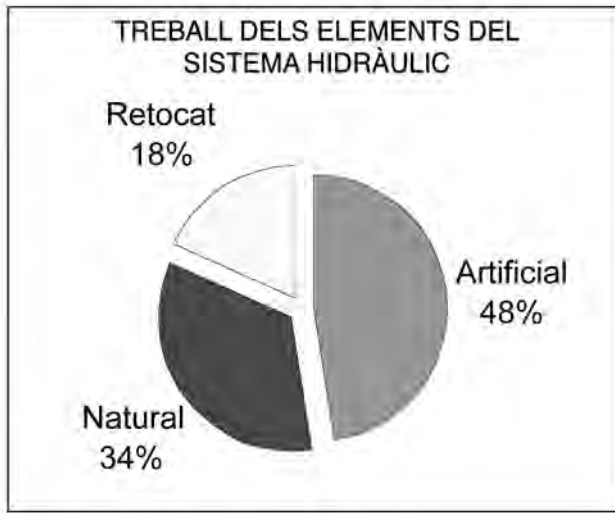
- PLANTALAMOR, L.; RITA, C. (1978): «Pozo con rampa-escalera prehistórico de Alcaidús (Menorca)», *Pyrenae* 13-14: 307-312.
- PLANTALAMOR, L. (1991): *L'arquitectura prehistòrica i protohistòrica de Menorca i el seu marc cultural*. Maó.
- PONS HOMAR, G. (1999): *Anàlisi espacial del poblament al Pretalaiòtic Final i Talaiòtic I de Mallorca (ss. XIX - VII a.C.)*. Col·lecció La Deixa, 2. Monografies de Patrimoni Històric. Consell de Mallorca. Cultura i Patrimoni. Palma.
- PORCEL GOMILA, G. (1986): «Algunos aspectos económicos de la Prehistoria y Protohistoria mallorquina», *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, 42: 3-18.
- ROSSELLÓ BORDOY, G. (1983): *El poblado prehistórico de Hospitalet Vell (Manacor)*. IEB. Palma de Mallorca.
- (1984): «Excavaciones arqueológicas en Torre d'en Gaumés. (Alayor-Menorca): El recinto de taula y el sistema de recogida de aguas. Campañas 1974, 1975, 1977». *Noticario Arqueológico Hispánico*. Madrid: 105-197.
- ROSSELLÓ VERGER, V. (1964): *Mallorca. El Sur y el Sureste*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Palma de Mallorca. Palma de Mallorca.
- SALVÀ SIMONET B. (1990): «Sa Mola», a *Fires i Festes de Sant Agustí. Felanitx, 1990*, pàg. 14-21. Felanitx.
- (1993): «Intervencions arqueològiques a Felanitx», a *Fires i Festes de Sant Agustí. Felanitx, 1993*, pàg. 9-14. Felanitx.
- (1993): *Miquel Bordoy i l'Arqueologia. (La seva col·lecció particular)*. Felanitx.
- (2001): *El pretalaiòtic al llevant mallorquí (1700-1100 aC). Anàlisi territorial*. Edicions Documenta Balear. Palma de Mallorca.
- TRIAS, M. (1980): «Aportació a l'estudi de Na Patarrà». *Endins* 7, pàg. 63-67.
- VENY, C. (1982): *La necrópolis protohistòrica de Cales Coves*. Madrid.
- VIDAL i TOMÀS, B. (1964): «El problema de l'aigua a Santanyí durant la prehistòria». A *Semana Santa en Mallorca, 1964*. Palma de Mallorca.
- WALDREN, W. (1982): «Certain Ecological Conditions and Their Cronology», a *The Deya Conference of prehistory*. Part II. B.A.R., 1982. Oxford.



Gràfic 1.



Gràfic 2.



Gràfic 3.



Gràfic 4.

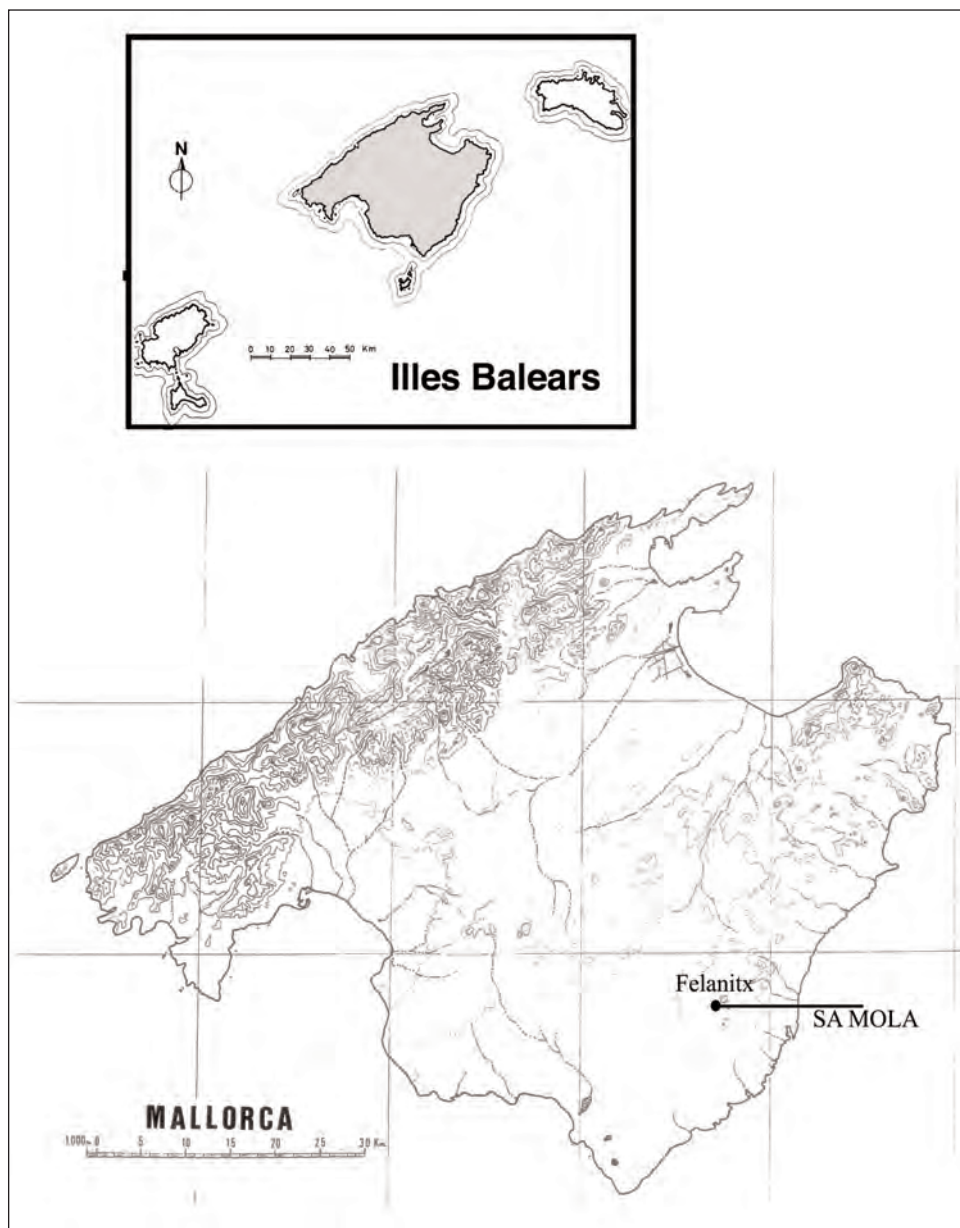


Fig. 1. Situació del jaciment.

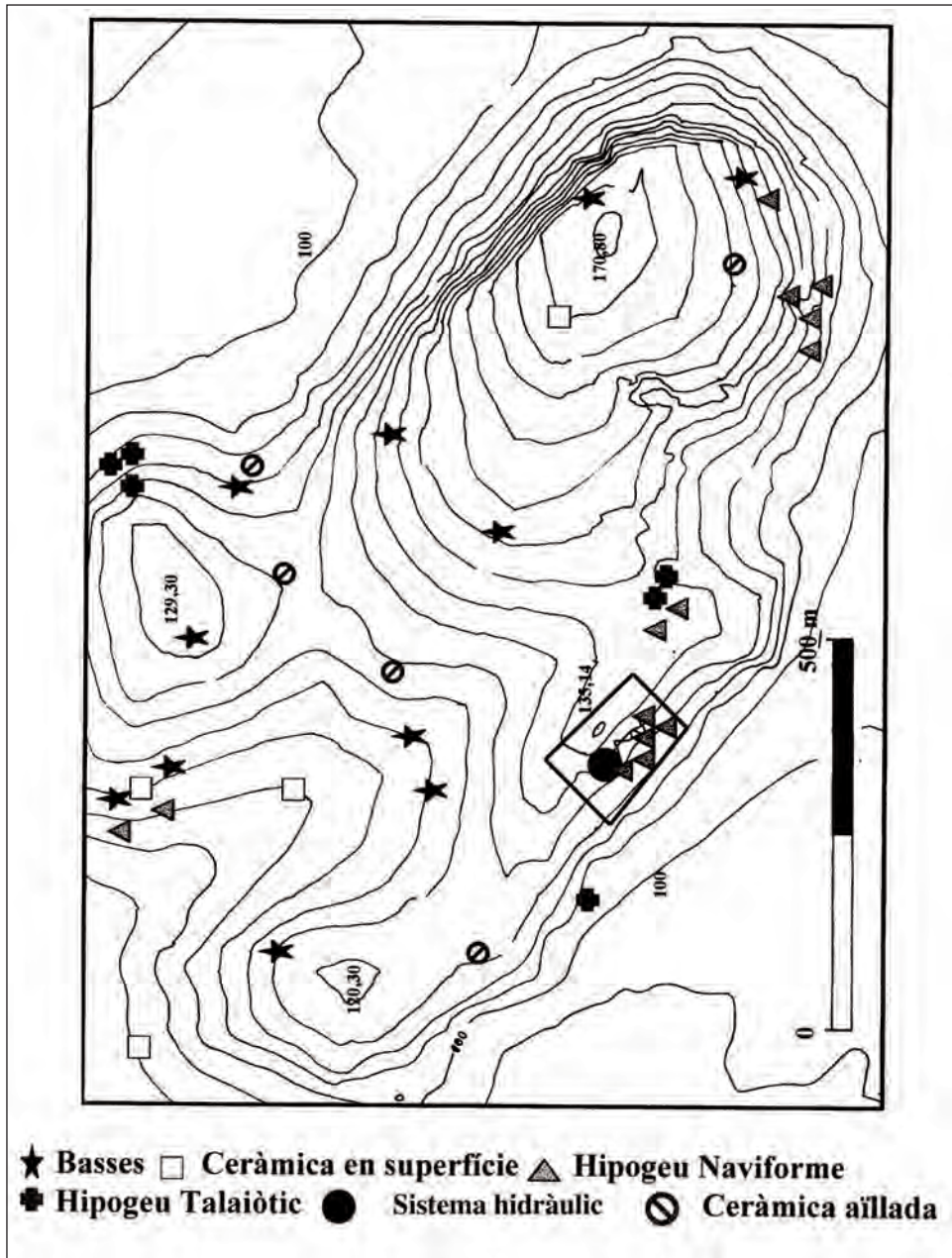


Fig. 2. Topografia arqueològica.

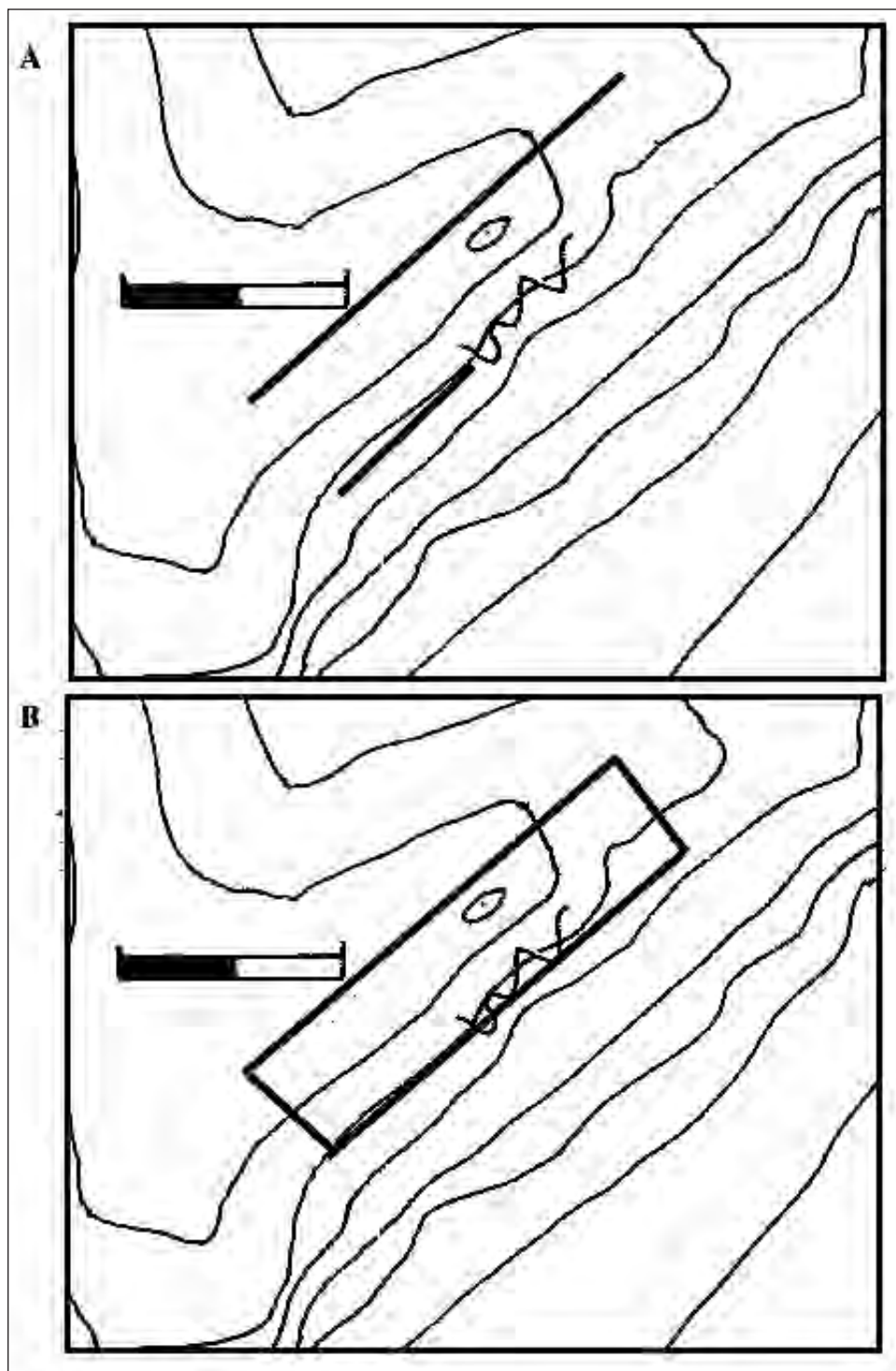


Fig. 3. Sector de la murada.

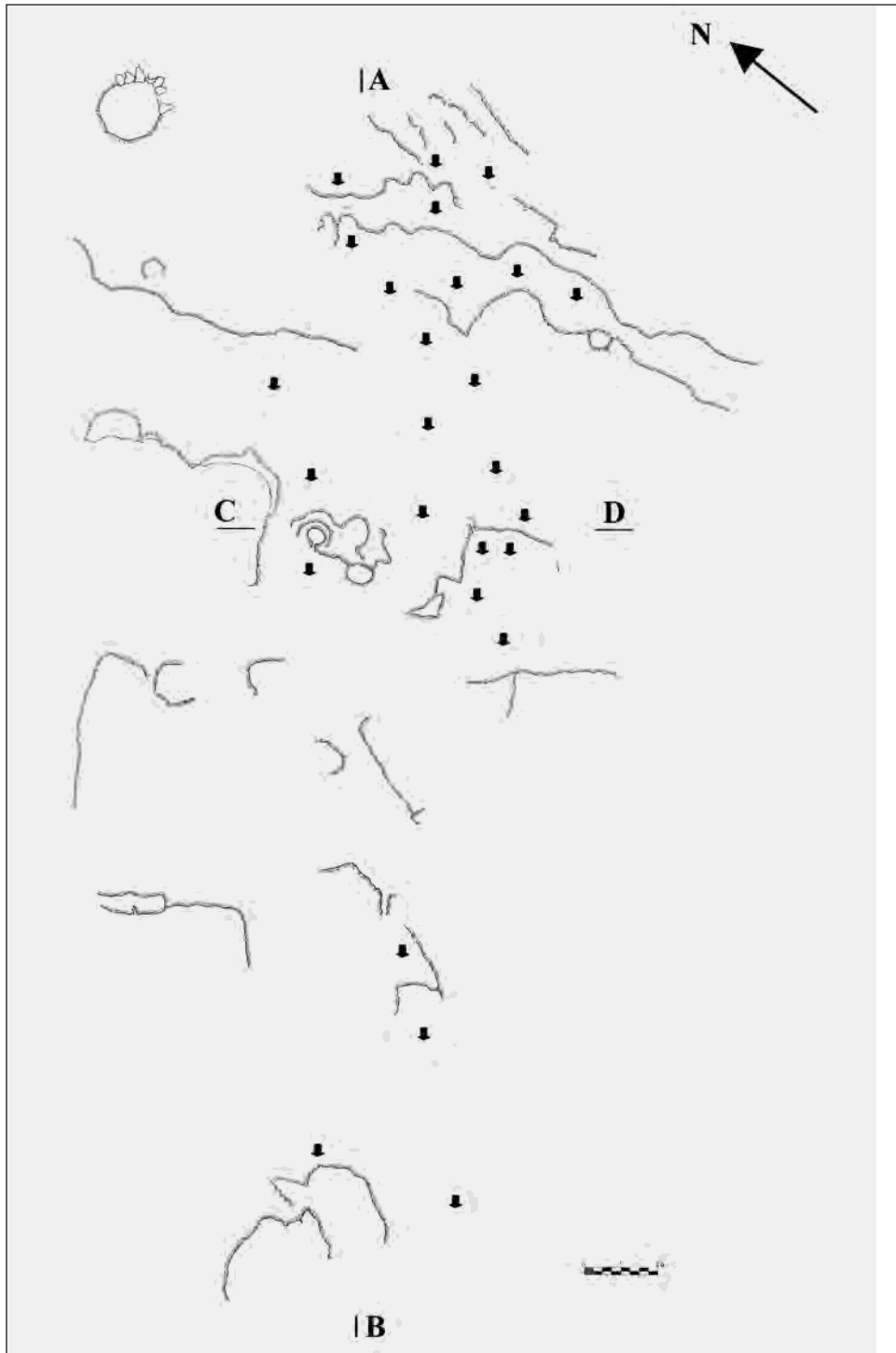


Fig. 4. Planta.

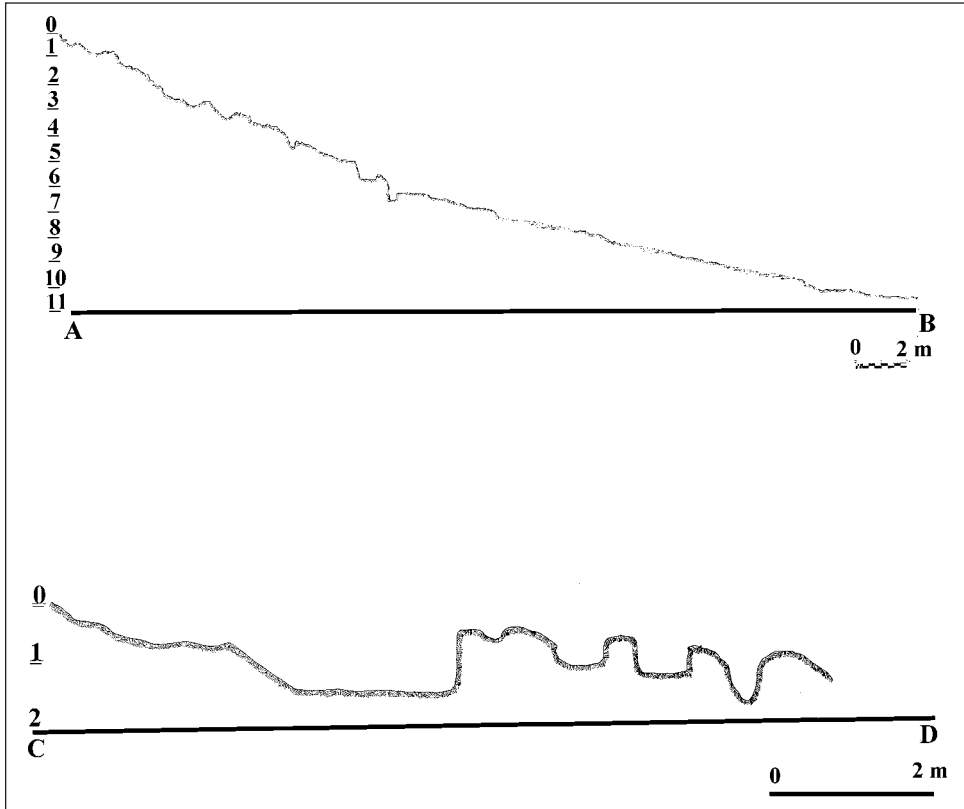


Fig. 5. Seccions.

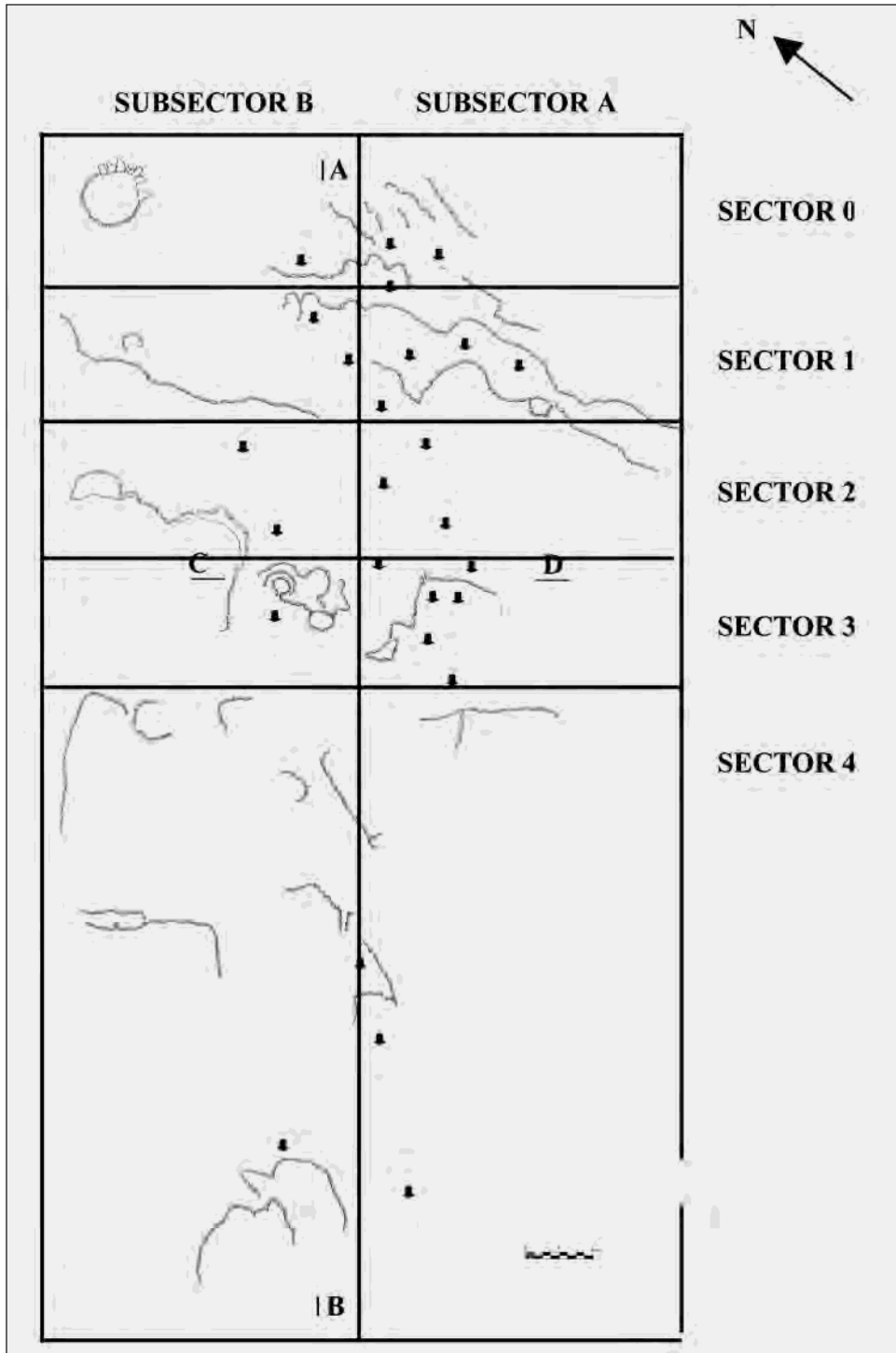


Fig. 6. Sectors.

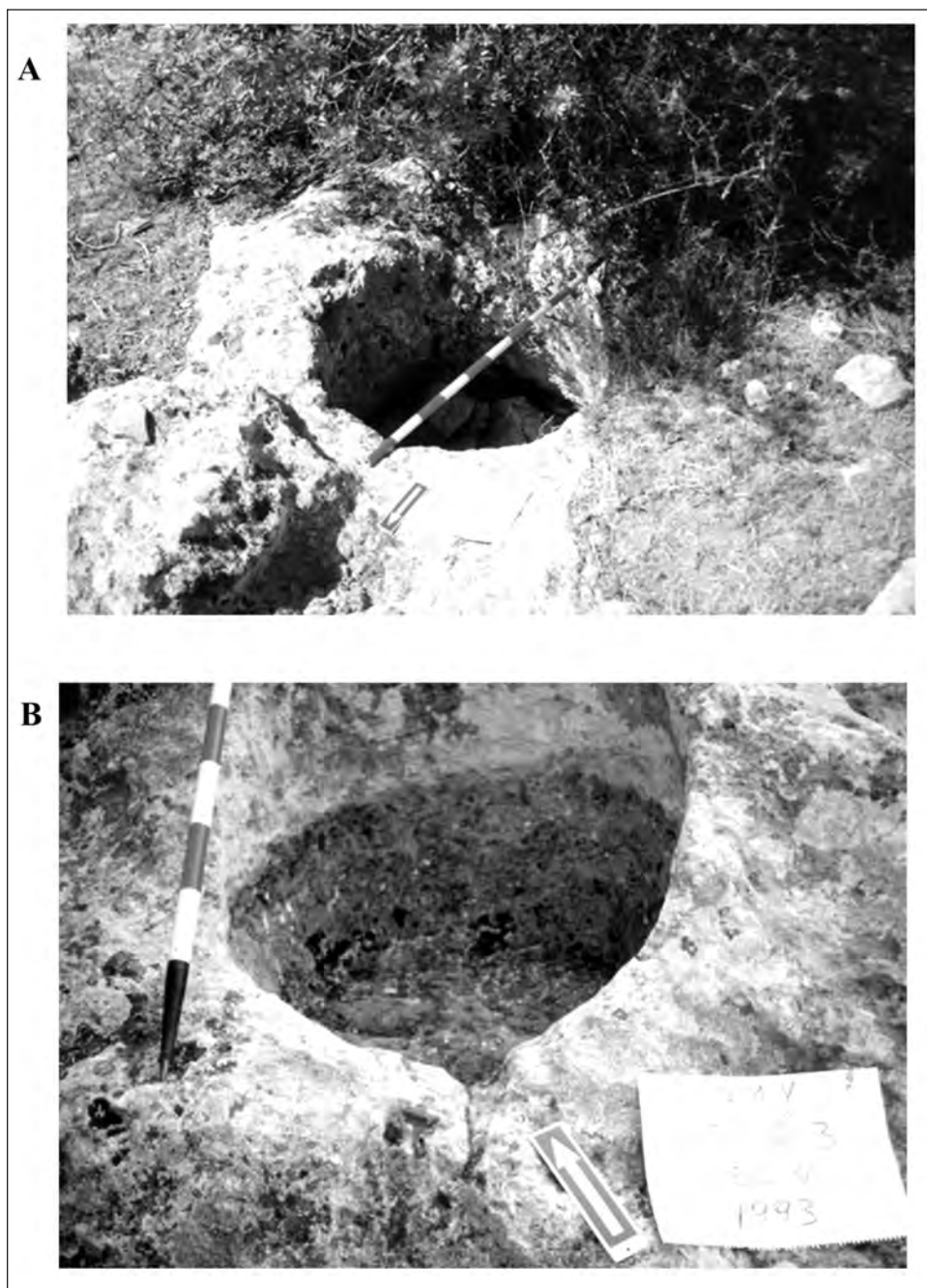


Fig. 7. Cisternes i cocons.



Fig. 8. Cocons amb sortida a la base.

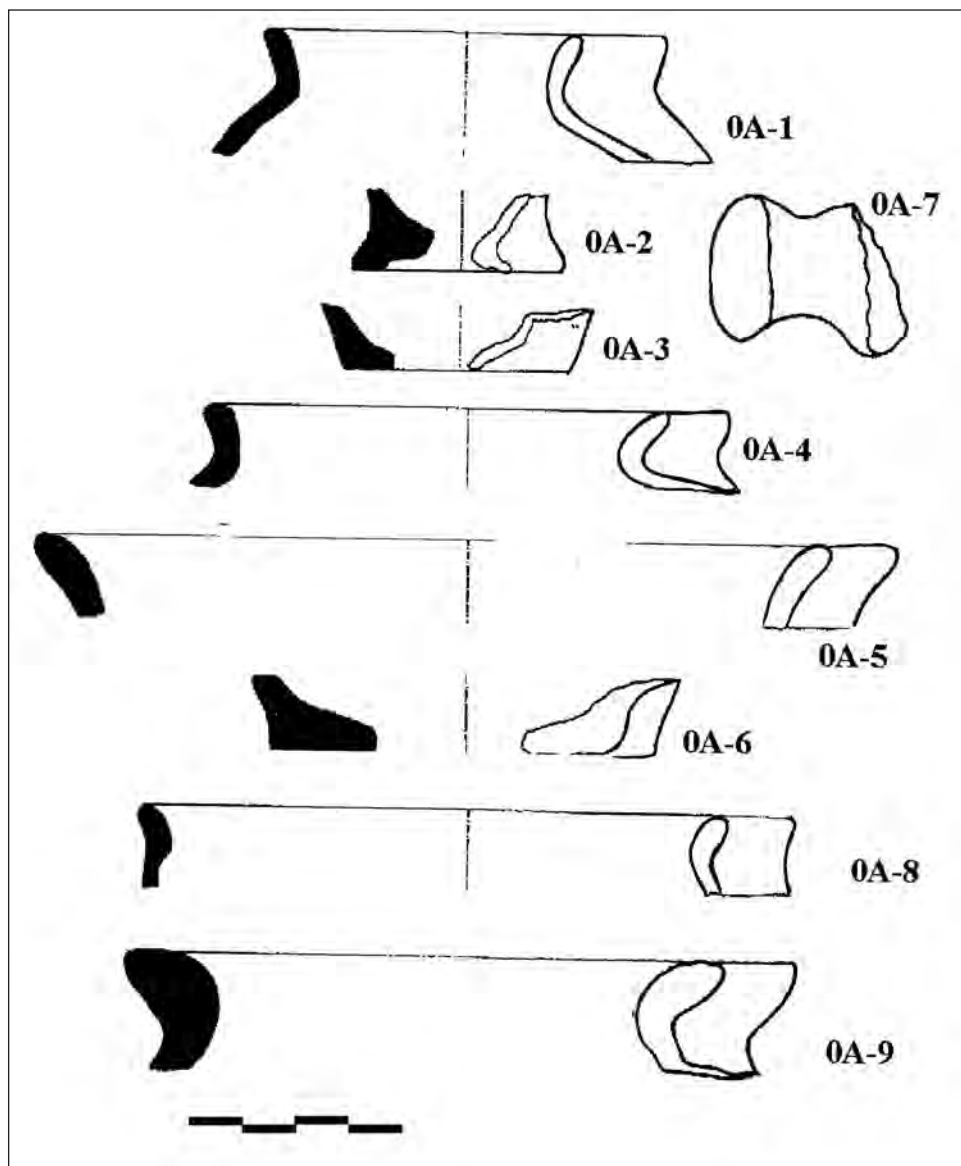


Fig. 9. Ceràmica del sector OA.

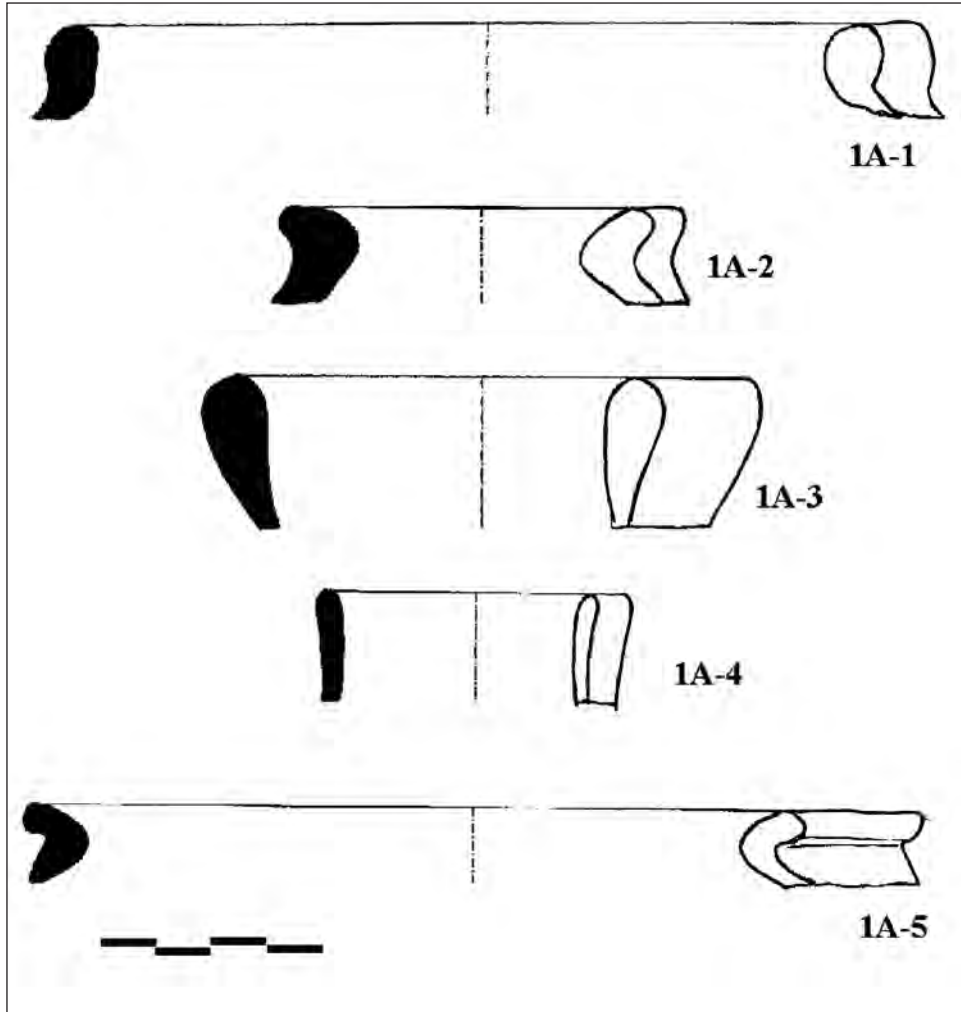


Fig. 10. Ceràmica del sector 1A.

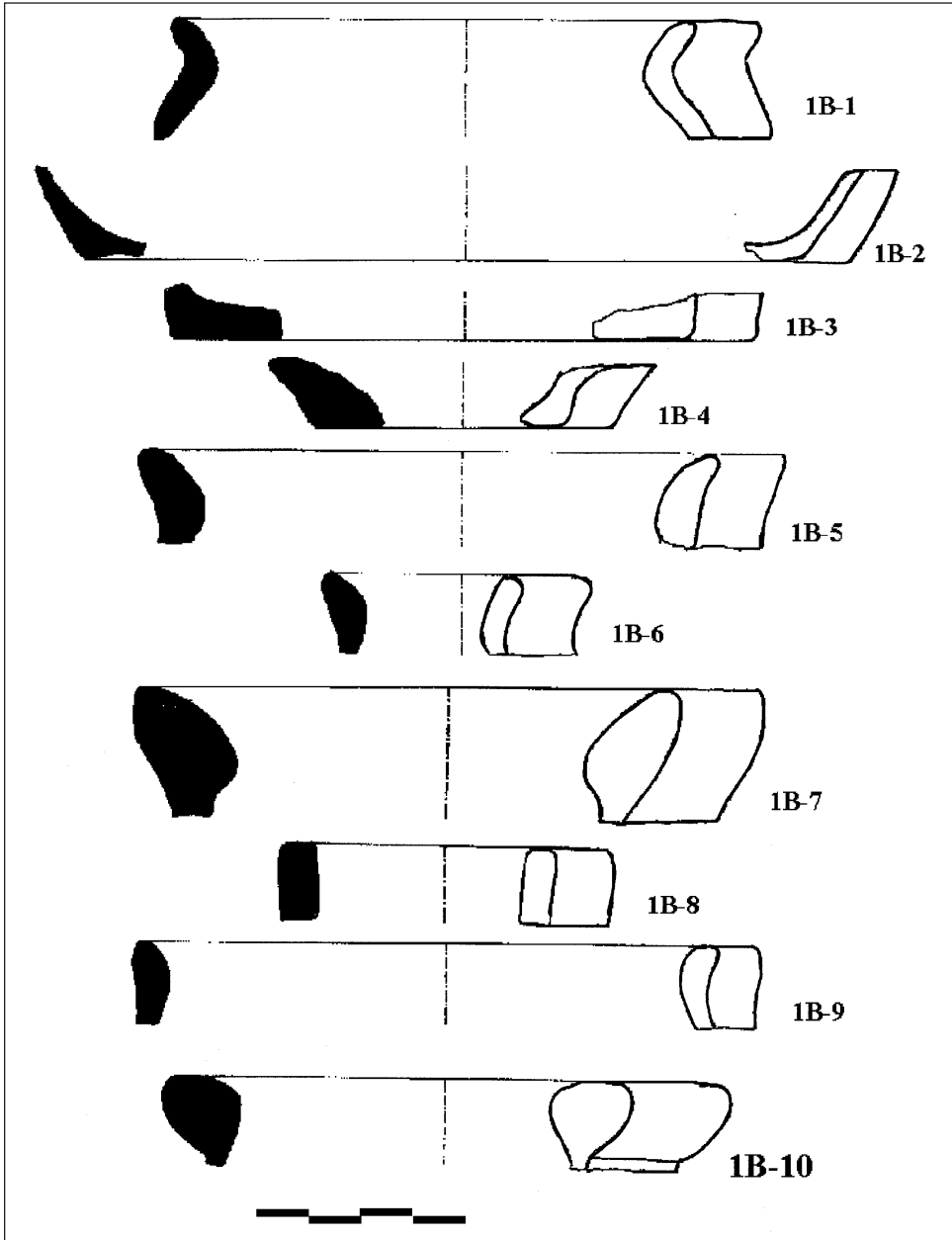


Fig. 11. Ceràmica del sector 1B.

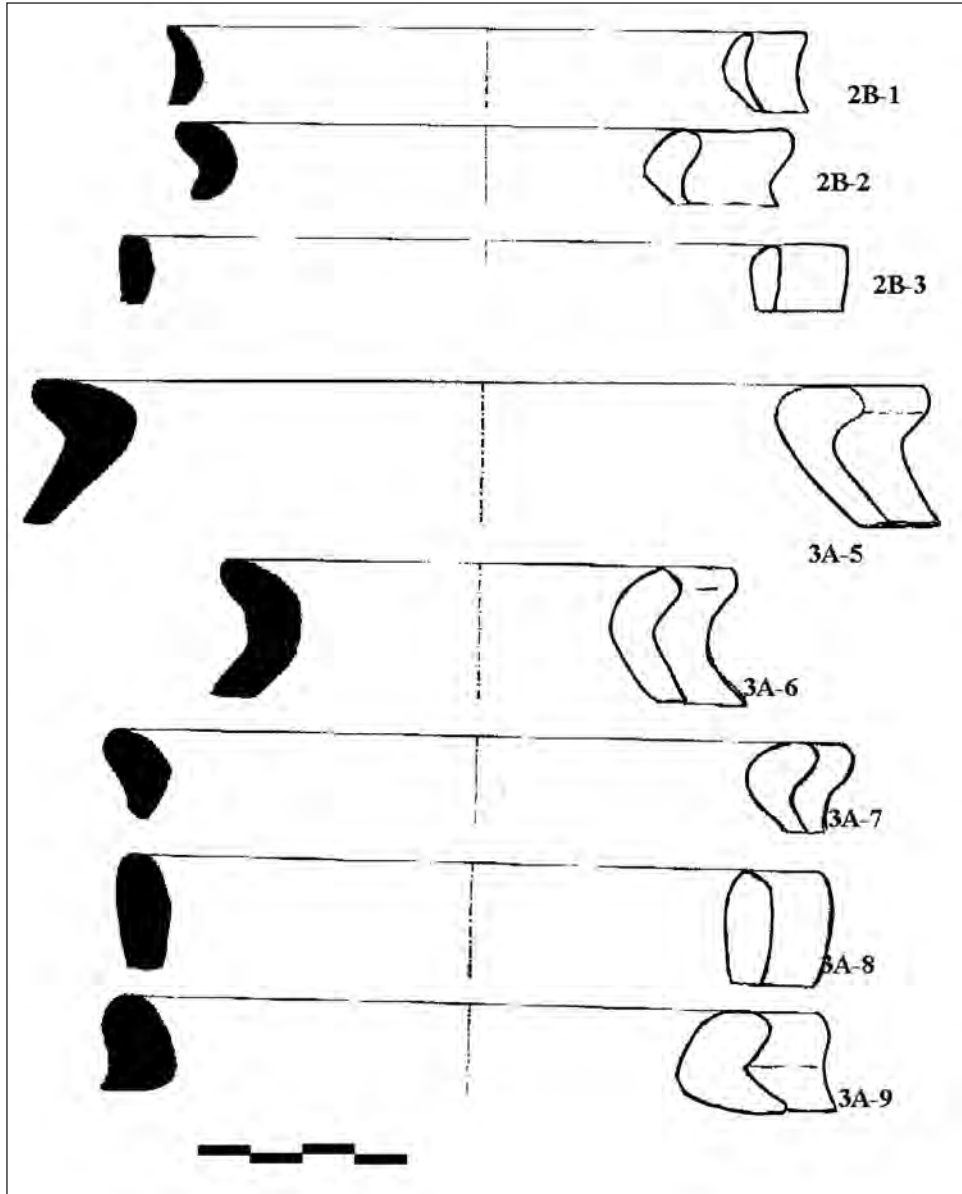


Fig. 12. Ceràmica dels sectors 2B i 3A.

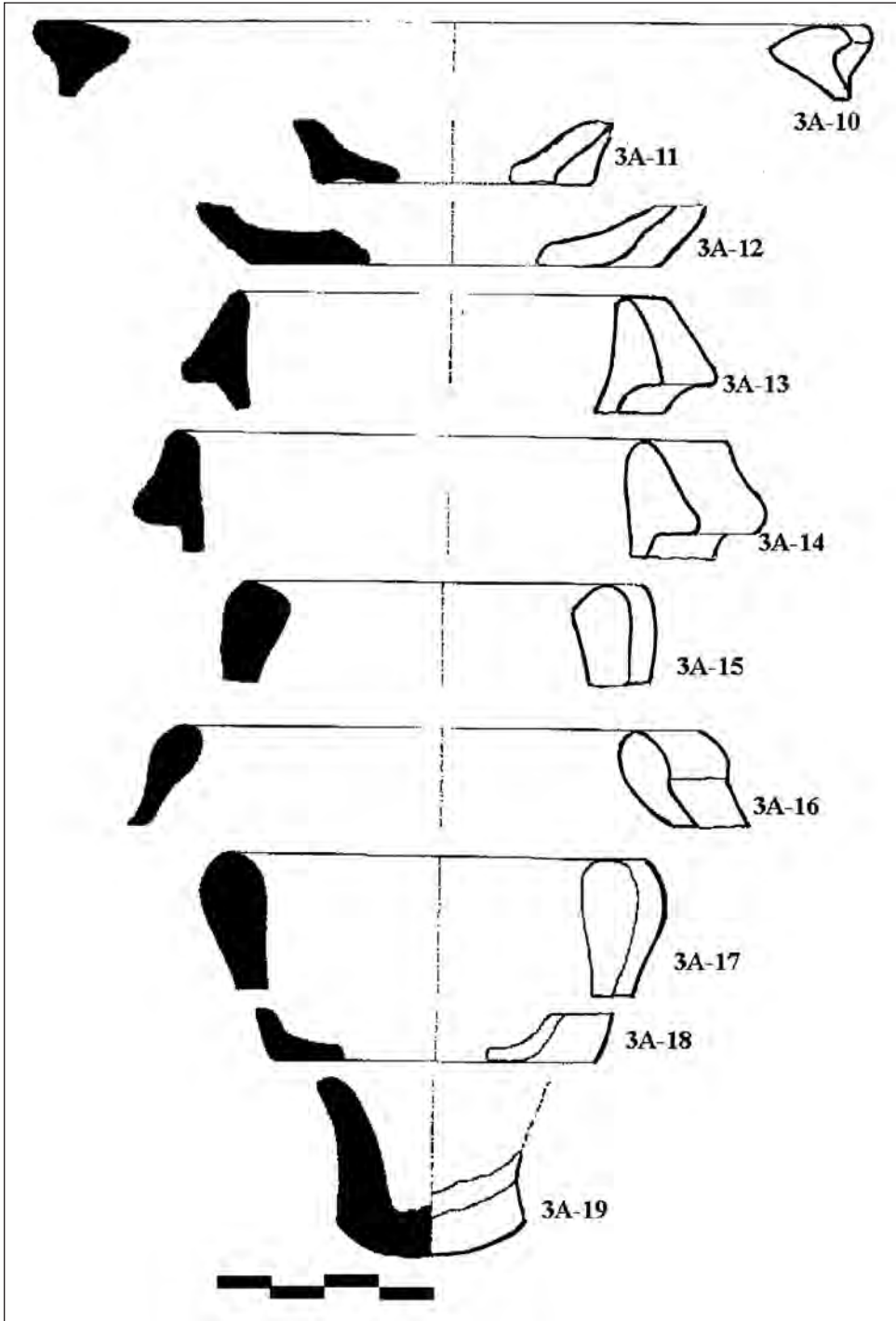


Fig. 13. Ceràmica del sector 3A.

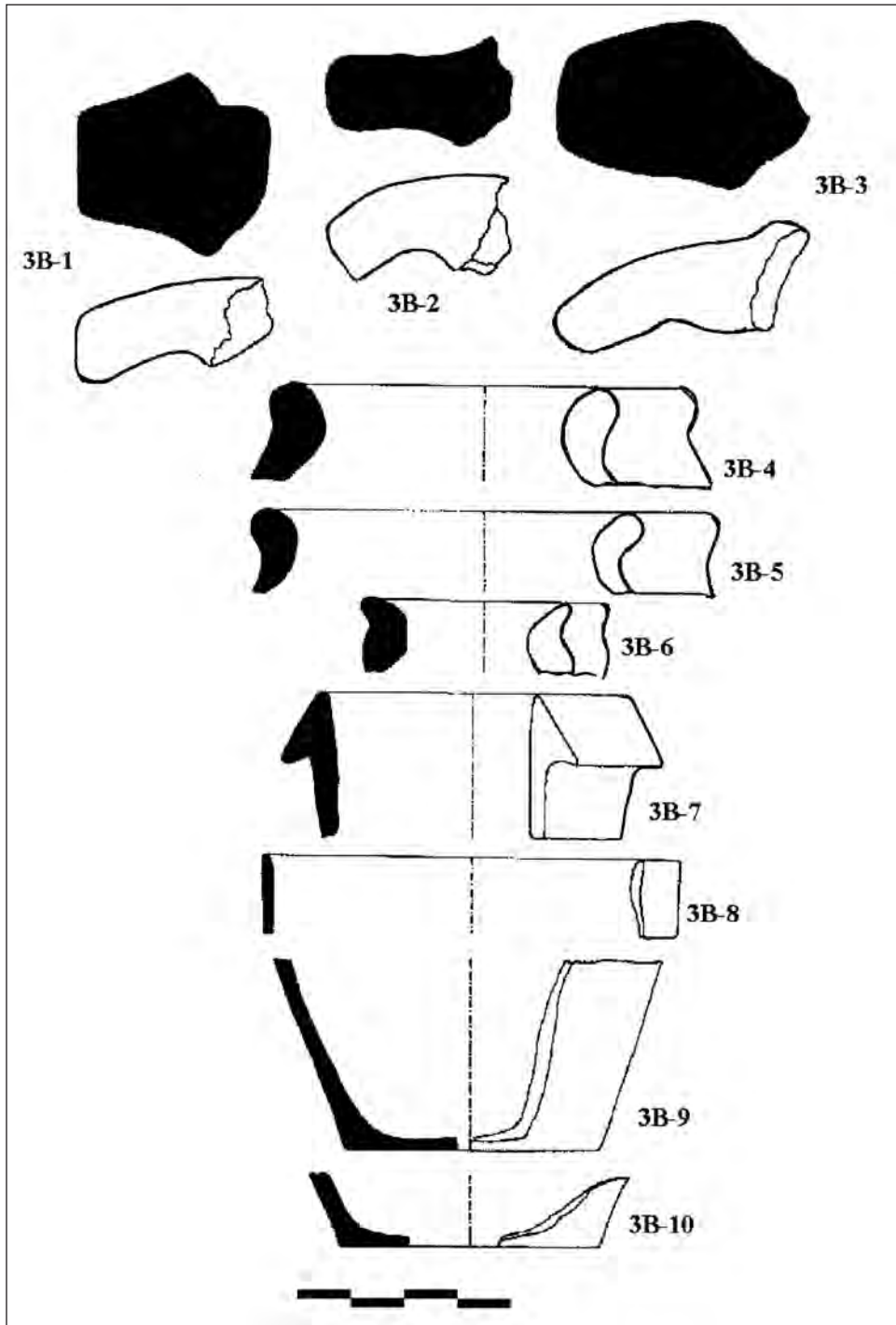


Fig. 14. Ceràmica del sector 3B.